

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-301496

(43)Date of publication of application : 16.11.1993

(51)Int.Cl.

B44C 1/17
C04B 33/34
C04B 41/86

(21)Application number : 04-108844

(71)Applicant : KODAMA YUKIO
KOBAYASHI SENRIYOU YAKUHHN KK
TERADA YAKUSEN KOGYO KK

(22)Date of filing : 31.03.1992

(72)Inventor : KODAMA YUKIO

(30)Priority

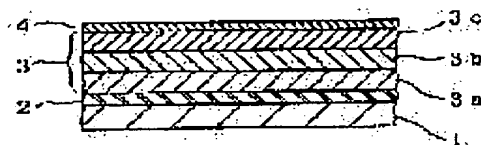
Priority number : 403 9965 Priority date : 03.04.1991 Priority country : JP

(54) TRANSFER PAPER FOR OVER-GRAZING CERAMIC ARTICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide transfer paper for over-grazing ceramic articles in which drying of grazing material is readily effected in spite of its heavy coating, patterning material can effectively be used, flow of patterning material during baking and cracks and separation of patterning material after baking are hard to happen, and grazing of solid patterns is achieved precisely.

CONSTITUTION: The over-grazing transfer paper consists of foundation paper 1, water soluble paste 2 coated on the foundation paper 1, patterning material 3 laminated on the water soluble paste 2, and coating resin 4 coated on the patterning material 3, and is used to perform over-grazing in a manner that after separating the foundation paper 1, it is put on the surface of a ceramic article and after drying, baking is conducted thereto. Then, the patterning material 3 is formed so that a total thickness of 300-2000 μ m can be obtained by plural layers after baking, and the heat expansion rate of the lowermost patterning material 3a is allowed to be approximate to that of the surface of the ceramic article and heat expansion rates of the patterning materials 3a, 3b, 3c in each layer are made approximate one another.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-301496

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

(51)Int.Cl.⁵

B 4 4 C 1/17

C 0 4 B 33/34

41/86

識別記号

D 9134-3K

H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-108844

(22)出願日 平成4年(1992)3月31日

(31)優先権主張番号 特願平3-99650

(32)優先日 平3(1991)4月3日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 591089811

児玉 幸雄

京都府京都市中京区壬生松原町28-13

(71)出願人 591089822

小林染料薬品株式会社

京都府京都市左京区浄土寺馬場町15番地

(71)出願人 591089833

寺田薬泉工業株式会社

京都府京都市中京区壬生高樋町39番地

(72)発明者 児玉 幸雄

京都府京都市中京区壬生松原町28-13

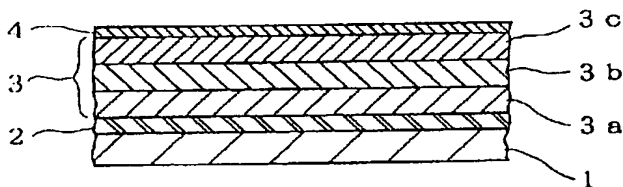
(74)代理人 弁理士 安藤 博逸

(54)【発明の名称】 窯業製品の上絵付け用転写紙

(57)【要約】

【目的】 厚盛りにもかかわらず絵付け材の乾燥が容易であり、絵柄材料を有効に使用でき、焼成時における絵付け材の流動及び焼成後における絵付け材の亀裂や剥離等が生じ難く、精密な立体絵柄の絵付けが得られる窯業製品の上絵付け用転写紙を提供することにある。

【構成】 台紙1と、台紙1上に塗布された水溶性糊2と、水溶性糊2上に積層された絵付け材3と、絵付け材3に被覆された被覆樹脂4とからなり、台紙1を剥離して窯業製品表面に貼着し、乾燥後、焼成することにより上絵付けを行うための上絵付け用転写紙において、前記絵付け材3を複数の層により焼成後に300～2000μmの合計厚さが得られるように形成し、最下層の絵付け材3aの熱膨張率を窯業製品表面のそれと近似させると共に各層の絵付け材3a、3b、3cの熱膨張率を互いに近似させるようにしたことを特徴とする。



1 … 台紙

2 … 水溶性糊

3 … 絵付け材

3 a … 第一絵付け材

3 b … 第二絵付け材

3 c … 第三絵付け材

4 … 被覆樹脂

【特許請求の範囲】

【請求項1】 台紙と、台紙上に塗布された水溶性糊と、水溶性糊上に積層された絵付け材と、絵付け材に被覆された被覆樹脂とからなり、台紙を剥離して窯業製品表面に貼着し、乾燥後、焼成することにより上絵付けを行うための上絵付け用転写紙において、前記絵付け材を複数の層により焼成後に $300\sim2000\mu\text{m}$ の合計厚さが得られるように形成し、その場合に最下層の絵付け材の熱膨張率を窯業製品表面のそれと近似させると共に隣接する各層の絵付け材の熱膨張率を互いに近似させるようにし、且つ被覆樹脂を最上層の絵付け材上及び最下層の絵付け材下の少なくとも一方に配置したことを特徴とする窯業製品の上絵付け用転写紙。

【請求項2】 絵付け材が3層以上からなる請求項1記載の窯業製品の上絵付け用転写紙。

【請求項3】 各層の絵付け材の熱膨張率を下層から上層に向って漸減又は漸増させるようにした請求項1又は2記載の窯業製品の上絵付け用転写紙。

【請求項4】 各層の絵付け材の熱膨張率を互いに一致させるようにした請求項1又は2記載の窯業製品の上絵付け用転写紙。

【請求項5】 最上層の絵付け材が表面に着色材を有する請求項1又は2記載の窯業製品の上絵付け用転写紙。

【請求項6】 最上層の絵付け材上に配置された被覆樹脂上に金又は銀の箔又は粉からなる光輝材を積層すると共に光輝材を第二の被覆樹脂で被覆してなる請求項1又は2記載の窯業製品の上絵付け用転写紙。

【請求項7】 光輝材と第二の被覆樹脂との間に透明絵付け材を積層してなる請求項6記載の窯業製品の上絵付け用転写紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、陶磁器、ホウロウ、七宝、ガラス等の窯業製品表面に立体絵付けを施すために用いる上絵付け用転写紙に関する。

【0002】

【従来の技術】上絵付け用転写紙は、通常、台紙と、台紙上に塗布された水溶性糊と、水溶性糊上に積層された絵付け材と、絵付け材に被覆された被覆樹脂とからなり、使用に際して、台紙の剥離後に窯業製品表面に貼着し、乾燥後、焼成することにより上絵付けを行うものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記のような上絵付け用転写紙を用いて窯業製品表面に立体絵付けを施すためには、水溶性糊上における絵付け材の厚さを大にすることが考えられるが、絵付け材を単純に厚盛りに形成すると、転写紙製造工程における絵付け材の乾燥効率が低下すること、絵柄を台紙上に厚盛りで精密に印捺し難いこと、厚盛りのため多量の高価な絵柄材料を必要とするこ

と、焼成時に絵付け材が流動し、絵柄が崩れ易いこと、絵柄を形成するための絵付け材と窯業製品表面の熱膨張率を近似させることが技術的に困難であり、絵付け材と窯業製品の素地や釉薬との熱膨張率の差が大きい場合は絵付け材に亀裂や剥離が生じ易いこと等の問題点があった。

【0004】本発明の課題は、厚盛りにもかかわらず絵付け材の乾燥が容易であり、絵柄材料を有効に使用でき、焼成時における絵付け材の流動及び焼成後における絵付け材の亀裂や剥離等が生じ難く、精密な立体絵柄の絵付けが得られる窯業製品の上絵付け用転写紙を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る窯業製品の上絵付け用転写紙は、台紙と、台紙上に塗布された水溶性糊と、水溶性糊上に積層された絵付け材と、絵付け材に被覆された被覆樹脂とからなり、台紙を剥離して窯業製品表面に貼着し、乾燥後、焼成することにより上絵付けを行うための上絵付け用転写紙において、前記絵付け材を複数の層により焼成後に $300\sim2000\mu\text{m}$ の合計厚さが得られるように形成し、その場合に最下層の絵付け材の熱膨張率を窯業製品表面のそれと近似させると共に隣接する各層の絵付け材の熱膨張率を互いに近似させるようにし、且つ被覆樹脂を最上層の絵付け材上及び最下層の絵付け材下の少なくとも一方に配置したことを特徴としている。

【0006】

【作用】前記構成において、絵付け材は複数の層、好ましくは3層以上の積層により全体として厚盛りに形成され、各層の絵付け材は、それより下層の絵付け材の形成及び乾燥後に順次積層されるが、その場合に焼成後に $300\sim2000\mu\text{m}$ の合計厚さが得られるように、各層の絵付け材の積層時における厚さと乾燥及び焼成による収縮との関係が予め考慮される。なお、焼成後の厚さが $300\mu\text{m}$ に達しない場合は立体絵付けの効果が十分に発揮されず、またそれが $2000\mu\text{m}$ を越える場合は転写紙製造工程や焼成工程に支障をきたし、立体絵付けの良好な仕上がりが困難になる。

【0007】絵柄は最上層の絵付け材に形成すればよく、それより下層の絵付け材は主として厚盛りのための増量と熱膨張率の調節に寄与すればよい。従って、絵柄自体を厚盛りの絵付け材で形成する必要がなく、また最上層における絵柄の絵付け材の熱膨張率を窯業製品表面のそれと直接近似させる必要もない。

【0008】焼成後において、最下層の絵付け材は窯業製品表面の収縮に追隨して収縮し、また各層の絵付け材もそれに隣接する絵付け材に追隨して収縮する。従って、隣接する各層の絵付け材の熱膨張率は互いに近似させる必要があり、その場合に各層の絵付け材の熱膨張率を下層から上層に向って漸減又は漸増させるようにして

もよく、或は各層の絵付け材の熱膨張率を互いに一致させるようにしてもよい。また、前記最下層の絵付け材をその上層の絵付け材よりも薄く形成したり、各層の絵付け材の面積を下層から上層に向って漸減させることにより、一層仕上がりのよい立体絵柄の絵付けが得られる。

【0009】焼成により消失する被覆樹脂は、通常、トップコートとして最上層の絵付け材上に配置されるが、それと共に或はそれに代わってアンダコートとして最下層の絵付け材下に配置されてもよい。また、最上層の絵付け材が表面に着色顔料等の着色材を有していてもよく、その場合、任意に着色された立体絵付けが得られる。さらに、最上層の絵付け材上に配置された被覆樹脂上に金又は銀の箔又は粉からなる光輝材を積層すると共に光輝材を第二の被覆樹脂で被覆してもよく、またその構成において光輝材と第二の被覆樹脂との間に透明絵付け材を積層することもでき、それらの場合、金色又は銀色に輝く立体絵付けが得られる。

【0010】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

【実施例1】図1は本発明の実施例に係る上絵付け用転写紙の断面図であり、同図において、台紙1上に水溶性糊2が塗布され、水溶性糊2上に第一絵付け材3a、第二絵付け材3b及び第三絵付け材3cからなる絵付け材3が順次積層されると共に第三絵付け材3c表面が被覆樹脂4により被覆される。なお、第三絵付け材3cは、着色された絵柄を得るために、表面に着色材を有していてもよい。

【0011】前記第一絵付け材として酸化鉛(PbO)65%を含む白盛(白色フリット、吉村窯業化学社製)80gをスクリーンオイル(アクリル系溶剤型樹脂、独デグサ社製)20ccとよく混合して調製し、これを水溶性糊が塗布された台紙(伊勢久社製)に厚さ200 μ mの手彫型紙で印捺した。第二絵付け材として白盛78.4g、熱膨張率を増加させる成分としての粉末ケイ石0.8g及びカオリン0.8gをスクリーンオイル20ccとよく混合して調製し、これを乾燥後の第一絵付け材3a上に厚さ350 μ mの手彫型紙で印捺した。また、第三絵付け材として白盛77.6g、粉末ケイ石1.6g及びカオリン0.8gをスクリーンオイル20ccとよく混合して調製し、これを乾燥後の第二絵付け材上に厚さ350 μ mの手彫型紙で印捺した。さらに、前記スクリーンオイルと同じ組成のトップコートオイルを乾燥後の第三絵付け材上にそれを越える広さに刷毛又はスプレーで塗布し、乾燥させた。

【0012】得られた上絵付け用転写紙を水に30~60秒間漬けて台紙を分離、除去した後、10cm角の黒無地タイル(イナックス社製)表面に貼着し、乾燥後、730~780℃の炉で焼成したところ、厚さ600 μ mの精密な白色立体絵柄が得られ、焼成時の流動や焼成後の亀裂及び剥離等は認められなかった。

【0013】〔実施例2〕図2は本発明の別の実施例に係る上絵付け用転写紙の断面図であり、図1におけるトップコートオイルからなる被覆樹脂4上に金箔5を貼着すると共に金箔5をトップコートオイルからなる第二被覆樹脂6で被覆した。

【0014】得られた上絵付け用転写紙を実施例1と同様の方法で使用試験に供したところ、流動、亀裂及び剥離がなく、精密な金彩の立体絵柄が得られた。

【0015】〔実施例3〕図3は本発明のさらに別の実施例に係る上絵付け用転写紙の断面図であり、図2における金箔5と第二被覆樹脂6との間に主成分がホウ酸及びケイ酸からなる透明絵付け材7を積層した。

【0016】得られた上絵付け用転写紙を実施例1と同様の方法で使用試験に供したところ、光沢のある金彩の立体絵柄が得られた。

【0017】〔実施例4〕第一絵付け材、第二絵付け材、第三絵付け材及び第四絵付け材として、シリカ(SiO₂)42%、アルミナ(Al₂O₃)4.6%、酸化ほう素(B₂O₃)13%及び酸化鉛(PbO)25.5%を主成分とするフリットを実施例1と同様にしてスクリーンオイルと混合して調製し、それらを実施例1と同様にして台紙に厚さ300 μ mの手彫型紙で順次印捺し、さらに第四絵付け材をトップコートオイルで被覆し、乾燥させた。

【0018】得られた上絵付け用転写紙を実施例1と同様にして水に漬けて台紙を分離、除去した後、10cm角の黒無地タイル表面に貼着し、乾燥後、電気炉で750℃まで5時間で昇温すると共に750℃に10分間保持し、徐冷して焼成を完了したところ、厚さ800 μ mの精密な白色立体絵柄が得られ、焼成時の流動や焼成後の亀裂及び剥離等は認められなかった。

【0019】〔実施例5〕第一絵付け材として、酸化ナトリウム(Na₂O)13%、アルミナ(Al₂O₃)6.4%、シリカ(SiO₂)66%、酸化カリウム(K₂O)4.5%、酸化亜鉛(ZnO)8.9%及び酸化ほう素(B₂O₃)少量を主成分とするフリット95g及び全体を白色に呈色させる成分としての酸化チタン5gを実施例1と同様にしてスクリーンオイルと混合して調製し、それを実施例1と同様にして台紙に厚さ200 μ mの手彫型紙で印捺した。第二絵付け材として、前記フリット80g、酸化チタン5g及び熱膨張率を増加させる成分としての天草陶石15gを前記と同様にしてスクリーンオイルと混合して調製し、それを乾燥後の第一絵付け材上に前記と同じ手彫型紙で印捺した。さらに、第三絵付け材及び第四絵付け材として、第二絵付け材と同じ配合のものを厚さ400 μ mの手彫型紙で順次印捺し、その場合に第三絵付け材は第二絵付け材よりも、また第四絵付け材は第三絵付け材よりも各々印捺面積が狭くなるように各型紙を彫型した。

【0020】得られた上絵付け用転写紙について実施例4と同様の方法で使用試験に供したところ、厚さ800

μm の精密な白色立体絵柄が得られ、焼成時の流動や焼成後の亀裂及び剥離等は認められなかった。

【0021】〔実施例6〕第一絵付け材、第二絵付け材及び第三絵付け材として、実施例5の第二絵付け材と同じ配合のものを、第一絵付け材は厚さ $200\mu\text{m}$ の手彫型紙で、第二絵付け材及び第三絵付け材は厚さ $400\mu\text{m}$ の手彫型紙で各印捺面積が漸減するように順次印捺し、第四絵付け材として、実施例5の第一絵付け材と同じ配合のものを厚さ $200\mu\text{m}$ の前記手彫型紙で印捺した。

【0022】得られた上絵付け用転写紙について実施例4と同様の方法で使用試験に供したところ、実施例5の場合と同様の厚さ $800\mu\text{m}$ の精密な白色立体絵柄が得られ、焼成時の流動や焼成後の亀裂及び剥離等は認められなかった。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、全体として厚盛りになっても確実に乾燥でき、焼成時における絵付け材の流動が起り難く、また高価な絵柄材料を有効

に使用でき、さらに焼成後における絵付け材の亀裂及び剥離が生じ難く、従って窯業製品表面に所要の精密な立体絵柄の絵付けを施すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る上絵付け用転写紙の断面図である。

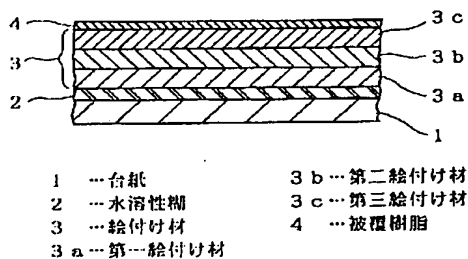
【図2】本発明の別の実施例に係る上絵付け用転写紙の断面図である。

【図3】本発明のさらに別の実施例に係る上絵付け用転写紙の断面図である。

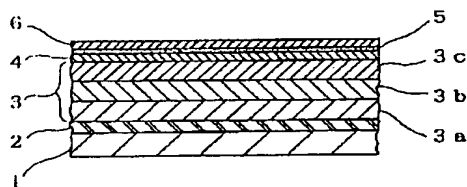
【符号の説明】

- 1 台紙
- 2 水溶性糊
- 3 絵付け材
- 3 a 第一絵付け材
- 3 b 第二絵付け材
- 3 c 第三絵付け材
- 4 被覆樹脂

【図1】



【図2】



【図3】

